

108.

**Quando la campana suona due volte per il drift**

Bruno M.C.<sup>1</sup>, Carolli M.<sup>2</sup>, Siviglia A.<sup>2</sup>, and Maiolini B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fondazione Edmund Mach, Centro Ricerca e Innovazione, Via E. Mach 1, 38010 S. Michele all'Adige, Italia

<sup>2</sup> Università degli Studi di Trento, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Via Mesiano 77, 38100, Trento, Italia.

email: cristina.bruno@fmach.it

Nelle zone alpine le centrali idroelettriche sono tipicamente caratterizzate da bacini di accumulo ad alta quota dai quali l'acqua viene prelevata con prese ipolimnetiche. Nei momenti d'inizio di ogni ciclo produttivo i rilasci di acqua turbinata causano bruschi aumenti di portata (hydropeaking) nel corpo idrico che riceve gli scarichi delle centrali; tali aumenti di portata sono spesso associati a bruschi abbassamenti (in estate) e innalzamenti (in inverno) della temperatura dell'acqua (thermopeaking). Poiché le onde termiche e di portata si propagano in modo asincrono, se la morfologia del corso d'acqua permette una separazione temporale significativa delle due onde, la comunità bentonica viene sottoposta prima a un'onda di portata a cui gli invertebrati rispondono con un drift catastrofico, e successivamente a un'onda termica a cui rispondono con un drift comportamentale. Simulazioni condotte in canalette alimentate da un torrente alpino hanno permesso di analizzare il drift indotto da un'onda di portata seguita in sequenza da una di brusco raffreddamento, e confrontarlo con le risposte alla sola onda termica. I singoli taxa hanno risposto in modo diverso a secondo del loro livello di reofilia e di tolleranza termica. Abbiamo registrato un effetto selettivo e sinergico della sequenza di onde: alcuni taxa non hanno risposto alle alterazioni, altri hanno risposto agli aumenti di portata e ai seguenti sbalzi termici, altri solo agli sbalzi termici e con intensità maggiore se preceduti da un aumento di portata. I risultati della ricerca confermano la complessità del fenomeno hydropeaking, e delle risposte biotiche multiple a esso associate. In torrenti alpini, il pattern di drift che viene solitamente associato all'hydropeaking può essere invece dovuto alla combinazione di hydropeaking e thermopeaking, per lo meno per i taxa sensibili alle alterazioni di temperatura. Per gli interventi gestionali rivolti alla mitigazione dell'hydropeaking è quindi necessario considerare anche gli effetti delle alterazioni termiche.